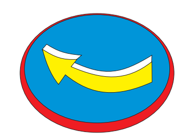
SCALTEC



SPB

Elektronische Präzisionswaagen
Betriebsanleitung
Electronic Precision Balances
Operating Instructions



Verwendungszweck

Die SPB-Serie besteht aus Waagen zum Messen von Wägegütern zwischen 1 mg und 6 kg.

Die Waagen garantieren zuverlässige Wägeergebnisse durch:
– Ausfiltern von ungünstigen Umgebungsbedingungen wie Vibrationen, Luftbewegungen, usw.
– Reproduzierbare Wägeergebnisse
– Robuste Ausführung

SPB-Waagen erleichtern und beschleunigen Routineabläufe durch:
– Kurze Meßzeiten
– Einfache Bedienung

Eine weitere Funktion für einfache Anwendungen.
Zur Auswahl stehen:
– Einheitenwechsel
– Netto-Total (Zweiter Taraspeicher)
– Zählen
– Prozentwägen
– Mittelwertbildung

Intended Use

The SPB Series from Sartorius offers precision balances/scales with capacities ranging from 1 mg to 6 kg.

These balances meet the highest requirements for the accuracy and reliability of weighing results through the following features:
– Efficient filtering-out of unfavorable ambient conditions such as vibrations, drafts, etc.
– Stable and reproducible results
– Rugged, durable weighing system

SPB balances save work and speed up simple routine applications through:
– Ultrafast response times
– Easy operation

You can also choose from the following extra functions for simple applications:
– Toggling between weight units
– Net-total formulation (tare memory)
– Counting
– Weighing in percent
– Averaging

Inhalt

Contents

Warn- und Sicherheitshinweise

Die Betriebsanleitung aufmerksam durchlesen, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird. Dadurch werden Schäden am Gerät vermieden. Die Betriebsanleitung sorgfältig aufbewahren.

Folgende Hinweise sind für einen sicheren und problemlosen Betrieb mit der Waage zu beachten:

⚠ der auf dem Netzgerät aufgedruckte Spannungswert muß mit der lokalen Netzspannung übereinstimmen

⚠ Nur handelsübliche 9 Volt-Block Batterie oder Akku verwenden

⚠ nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen

– Waage kann nur durch Ziehen des Netzgerätes spannungslos geschaltet werden

– Zubehör und Optionen von SCALTEC verwenden, diese sind optimal auf die Waage abgestimmt

– Netzgerät vor Nässe schützen

Die Waage nicht öffnen. Bei verletzter Sicherungsmarke entfällt der Garantieanspruch.

Warning and Safety Information

Read these operating instructions thoroughly before using your balance/scale to prevent damage to the equipment. Keep these instructions in a safe place.

Follow the instructions below to ensure safe and trouble-free operation of your balance:

⚠ Make sure that the voltage rating printed on the AC adapter is identical to your local line voltage

⚠ Use only a commercially available 9-volt battery or rechargeable battery

⚠ Do not use this balance/scale in a hazardous area/location

– The only way to turn the power off completely is to disconnect the AC adapter

– Connect only SCALTEC accessories and options, as these are optimally designed for use with your balance.

– Protect the AC adapter from contact with liquid.

Do not open the balance housing. If the seal is broken, this will result in forfeiture of all claims under the manufacturer's warranty.

Garantie

Verschenken Sie nicht Ihren erweiterten Garantieanspruch. Schicken Sie uns bitte die vollständig ausgefüllte Garantieanmeldung (siehe Anlage) zurück.

Sollte dennoch Ihr Gerät innerhalb der Garantiezeit von 3 Jahren einmal technische Unterstützung benötigen, so verständigen Sie bitte unter Angabe des Gerätetypes, der Serien-Nummer und den Grund Ihrer Beanstandung:

SCALTEC INSTRUMENTS GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 1
D-37308 Heiligenstadt
Telefon: (036 06) 67 01-0
Fax: (036 06) 67 01-60

Warranty

Do not miss out on the benefits of our extended warranty. Please complete the warranty registration card and return it to the address listed below (see supplement).

In the unlikely event that your balance should require servicing within the 3-year warranty period, please contact your local SCALTEC dealer or:

SCALTEC INSTRUMENTS GmbH
Rudolf-Diesel-Strasse 1
37308 Heiligenstadt, Germany
Phone: (0)36 06-67 01-0
Fax: (0)36 06-67 01-60

Lager- und Transportbedingungen

Das Gerät nicht extremen Temperaturen, Stößen, Vibrationen und Feuchtigkeit aussetzen.

Auspacken

● Das Gerät sofort nach dem Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen überprüfen

○ Im Fall einer Beschädigung: siehe Kapitel »Pflege und Wartung«, Abschnitt »Sicherheitsüberprüfung«

Alle Teile der Verpackung für einen eventuell notwendigen Versand aufbewahren, denn nur die Originalverpackung gewährleistet sicheren Transport. Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel trennen, um unnötige Beschädigungen zu vermeiden.

Lieferumfang

Folgende Einzelteile werden mitgeliefert:
- Waage
- Waagschale
- Unterschale
- Glasring-Windschutz (nur bei Modell SPB42)
- Befestigungsöse für eine Diebstahlsicherung
- Steckernetzgerät
- Betriebsanleitung

Storage and Shipping Conditions

Do not expose the balance/scale to shocks, vibrations, moisture or extreme temperatures.

Unpacking the Balance/Scale

● After unpacking the balance, check it immediately for any visible damage as a result of rough handling during shipment.

○ If you see any sign of damage, proceed as directed in the chapter entitled “Care and Maintenance,” under the section on “Safety Inspection.”

Save the box and all parts of the packaging until you have successfully installed your balance. Only the original packaging provides the best protection for shipment. Before packing your balance, unplug all connected cables to prevent damage.

Equipment Supplied

The equipment supplied includes the components listed below:
- Balance
- Weighing pan/load plate
- Pan support
- Glass draft shield (only with model SPB42)
- Anti-theft locking device
- AC adapter
- Operating instructions

Aufstellhinweise

Die Waage ist so konstruiert, daß unter den im Betrieb üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wägeergebnisse erzielt werden. Exakt und schnell arbeitet die Waage, wenn der richtige Standort gewählt ist:

– Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen

– extreme Wärme durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden

– Waage vor direktem Luftzug schützen (geöffnete Fenster und Türen)

– starke Erschütterungen während des Wägens vermeiden

– Waage vor aggressiven chemischen Dämpfen schützen

– extreme Feuchte vermeiden

Waage akklimatisieren:
Eine Betauung kann auftreten (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät), wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur akklimatisieren.

Installation Instructions

Your balance is designed to provide reliable weighing results under normal ambient conditions. When choosing a location to set up your balance, observe the following so that you will be able to work with added speed and accuracy:

– Set up the balance on a stable, even surface

– Avoid placing the balance in close proximity to a heater or otherwise exposing the balance to heat or direct sunlight

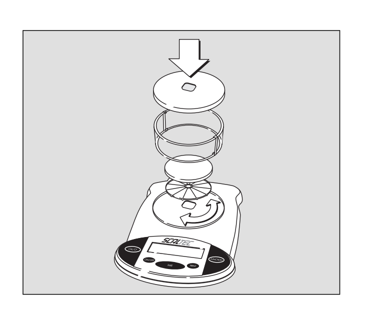
– Protect the balance from drafts that come from open windows or doors

– Avoid exposing the balance to extreme vibrations during weighing

– Protect the balance from aggressive chemical vapors

– Do not expose the balance to extreme moisture over long periods

Conditioning the Balance:
Moisture in the air can condense on the surfaces of a cold balance whenever it is brought into a substantially warmer place. If you transfer the balance to a warmer area, make sure to condition it for about 2 hours at room temperature, leaving it unplugged from AC power.



Waage aufstellen

Waagen mit Glasringwindschutz

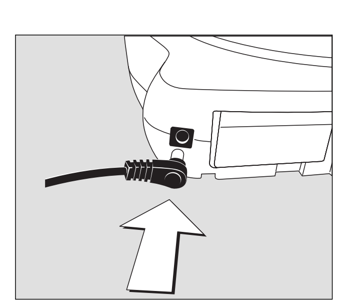
- Teile nacheinander aufsetzen:
– Deckel mit dem Rand nach oben auf die Waage setzen und drehen, bis er fest sitzt
– Unterschale
– Waagschale
– Glasaufsatz
– Deckel mit dem Rand nach unten



Waagen mit Waagschale Ø 115 mm

- Teile nacheinander aufsetzen:
– Unterschale
– Waagschale

Waagen mit Waagschale Ø 150 mm
- Waagschale aufsetzen



Netzanschluß/Schutzmaßnahmen

Verwenden Sie nur
– Originalnetzgerät für Europa: 6971948
- Winkelstecker an der Waage einsetzen
- Netzgerät der Schutzklasse 2 darf ohne weitere Maßnahmen an jede Steckdose angeschlossen werden

Die Ausgangsspannung ist durch einen Pol mit dem Waagengehäuse verbunden. Das Waagengehäuse darf zu Funktionszwecken geerdet werden.

Setting up the Balance

Balances with a Glass Draft Shield:

- Place the components listed below on the balance in the order given:
– Shield ring – place it on the balance so that the edge for fitting the glass draft shield faces upwards and turn it until it is firmly in place.
– Pan support
– Weighing pan
– Glass draft shield
– Draft shield cover

Balances with a Round Weighing Pan
- Place the components listed below on the balance in the order given:
– Pan support
– Weighing pan/load plate

Balances with a Rectangular Weighing Pan
- Place the weighing pan/load plate on the balance

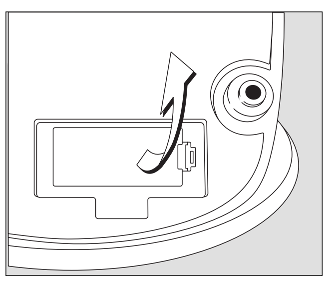
Connecting the Balance to AC Power/Safety Precautions

Use only original Sartorius AC adapters:
– for Europe: 6971948
– for the US: 6971947
– for the RSA: 6971949
– for Australia: 6971950
- Insert the right-angle plug into the jack
- The AC adapter rated to Class 2 can be plugged into any wall outlet without requiring any additional safety precautions

The ground is connected to the balance housing, which can be additionally grounded for operation.



Batterie/Akku einsetzen
(nicht bei Modellen SPB42, SPB52)

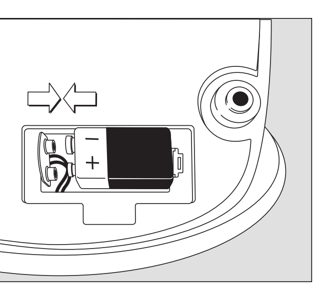


○ Batterie oder Akku gehören nicht zum Lieferumfang der Waage

⚠ Nur handelsübliche 9 Volt-Block Batterie oder Akku verwenden

⚠ Akku nur mit externem Ladegerät laden

● Waage auf die Seite drehen
● Batteriefach öffnen: Batteriefachabdeckung anheben



● 9 Volt-Block Batterie oder Akku in die Batteriehalterung einsetzen
○ Polarität beachten

⚠ Verbrauchte Batterien oder Akkus sind Sondermüll (kein Hausmüll): Akkus gemäß Abfallwirtschaftsgesetz als Sondermüll speziell entsorgen

● Batteriefach schließen: Batteriefachabdeckung herunterdrücken und einrasten lassen

Using a (Rechargeable) Battery
(not for models SPB42, SPB52)

○ Battery is not included with the equipment supplied

⚠ Use only a commercially available (rechargeable) 9-volt battery

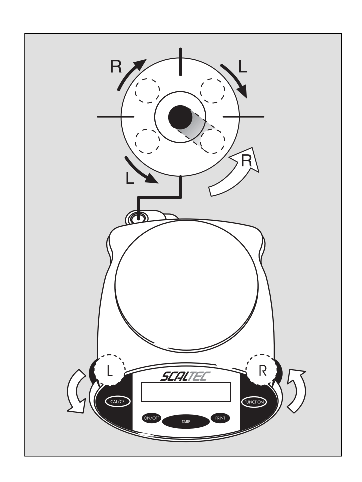
⚠ When using a rechargeable battery, always use an external recharging device to recharge the battery

● Lay the balance on its side
● Open the battery compartment: Lift the compartment cover

● Insert the 9-volt (rechargeable) battery in the compartment
○ Make sure to connect the positive and negative poles correctly

⚠ All used batteries are classified as waste that requires special handling (not “household” waste). Dispose of rechargeable batteries in accordance with the applicable special waste disposal regulations.

● Close the battery compartment: Press down on the cover until it clicks into place



Waage nivellieren

(nur bei Modellen SBP42, SBP52)

Die Waage nach jedem Stellplatzwechsel neu nivellieren.

Das Nivellieren erfolgt nur mit den beiden vorderen Stellfüßen.

● Beide hintere Stellfüße eindrehen (nur bei SBP52)

● Vordere Fußschrauben gemäß Abbildung so drehen, bis die Luftblase der Libelle in der Kreismitte steht

> In der Regel sind mehrere Nivellierschritte nötig

Leveling the Balance

(only for models SBP42, SBP52)

Level the balance any time you set it up in a new location.

Use only the 2 front feet of the balance for leveling.

● Turn the 2 rear feet until they are in position (only on models SBP52)

● Turn the 2 front feet as shown here in the illustration until the air bubble is centered in the level indicator

> In most cases this will require several adjustment steps

Grundfunktion Wägen

Merkmale

– Waage tarieren
Das Tarieren kann innerhalb des gesamten Wägebereichs der Waage erfolgen.

Vorbereitung

● Waage einschalten: Taste [ON/OFF] drücken
● Ggf. Voreinstellungen ändern: siehe Kapitel »Voreinstellungen«
● Ggf. Werksvoreinstellungen laden:
siehe Kapitel »Voreinstellungen«, Parameter 9. – 1
○ Ggf. Waage tarieren: Taste TARE drücken

Weitere Funktion:
● Waage ausschalten: Taste [ON/OFF] drücken

Beispiel

Wägewert ermitteln
Voreinstellungen: wie Werksvoreinstellungen

Schritt	Taste drücken	Anzeige
1. Waage einschalten	[ON/OFF]	
Selbsttest wird durchgeführt		8.8.8.8.8.8.8. kg t l
2. Behälter für Wägegut auflegen (hier z.B. 52 g)		+ 52.0 g
3. Waage tarieren	TARE	+ 0.0 g
4. Wägegut in Behälter legen (hier z.B. 150,2 g)		+ 150.2 g

Basic Weighing Function

Available Features

– Taring the balance
You can tare the balance within the entire weighing range.

Preparation

● Turn on the balance: Press [ON/OFF]
● To change configurations: See the chapter entitled “Configuring the Balance”
● To load factory-set configurations:
See “Configuring the Balance,” parameter 9 – 1
○ To tare the balance: Press TARE

Additional Functions
● To turn off the balance: Press [ON/OFF]

Example

Basic weighing
Menu code settings: Factory-set codes

Step	Key (or instruction)	Display
1. Turn on the balance	[ON/OFF]	
Self-test is performed		8.8.8.8.8.8.8. kg t l
2. Place container on balance scale (here: 52 g)		+ 52.0 g
3. Tare the balance	TARE	+ 0.0 g
4. Place sample in container on balance (here: 150.2 g)		+ 150.2 g

Justieren

Die Waage nach der Installation am Aufstellort justieren.

Merkmale

Der Justiervorgang kann nur gestartet werden, wenn
– die Waage unbelastet ist
– die Waage tariert ist
– das interne Wägesignal stabil ist

Sind diese Voraussetzungen nicht erfüllt, erscheint eine Fehlermeldung. Das zur Justierung erforderliche Gewicht wird in der Anzeige angezeigt (Gewichte siehe Abschnitt »Zubehör«).

Das Justieren kann bei mit unterschiedlichen Gewichtseinheiten erfolgen: g, kg, lb (Code1. 4. x) Werksvoreinstellung: Gramm (Code 1. 4. 1)

Beispiel

Waage justieren / Voreinstellungen: wie Werksvoreinstellungen

Schritt	Taste drücken	Anzeige
1. Waage ggf. einschalten	[ON/OFF]	8.8.8.8.8.8.8. kg/lb GN ol wt pcs % NET
2. Waage tarieren	TARE	+ 0.0 g
3. Justiervorgang starten Justiergewicht wird ohne Einheit angezeigt (hier z.B. 1000 g)	[CAL/CF]	+ 1000.0 g
4. Angezeigtes Justiergewicht auflegen		+ 150.2 g
nach dem Justieren erscheint das Justiergewicht mit Einheit		+ 1000.0 g
5. Justiergewicht abnehmen		0.0 g

Calibration/Adjustment*

Always calibrate/adjust the balance after setting it up in a new location.

Available Features

Calibration/adjustment can only be performed when
– there is no load on the balance,
– the balance is tared,
– the internal signal is stable.

If these conditions are not met, an error message is displayed. The weight required for calibration/adjustment is displayed (see “Accessories” for calibration weights).

Calibration/adjustment can be performed with any of three weight units: g, kg, or lb (menu code 1. 4. x)
Factory setting: Grams (menu code 1. 4. 1)

Example

Calibrate the balance

Step	Key (or instruction)	Display
1. Turn on the balance	[ON/OFF]	8.8.8.8.8.8.8. kg/lb GN ol wt pcs % NET
2. Tare the balance	TARE	+ 0.0 g
3. Begin calibration Calibration weight is displayed without weight unit (here: 1000 g)	[CAL/CF]	+ 1000.0 g
4. Place the indicated calibration weight on the balance		+ 150.2 g
After calibration, the calibration weight is displayed with wt. unit		+ 1000.0 g
5. Remove the calibration weight		0.0 g

* “Calibration” technically means to determine the difference between the balance readout and the actual weight on the pan to determine the accuracy. Adjustment means to bring a balance into the state of accuracy required for its use. Therefore, “calibration,” as used in this manual, actually means “adjustment.”

Parameter einstellen (Menü)

Konfiguration der Waage, d.h. Anpassung an die Anforderungen der Benutzer durch Auswahl von vorgegebenen Parametern aus einem Menü.

Beispiel: Anpassung an den Aufstellort »Sehr unruhige Umgebung« (Code 1. 1. 4) wählen

Schritt	Taste drücken	Anzeige
1. Waage ausschalten	[ON/OFF]	8888888
2. Waage einschalten und während der Anzeige aller Segmente	[ON/OFF] kurz TARE	1.
○ Innerhalb einer Menüebene bewegen; nach dem letzten Menüpunkt erscheint wieder der erste Menüpunkt	mehrmals TARE	2. ... 9. 1.
3. Menüebene 2 anwählen	[PRINT]	1. 1.
4. Menüebene 3 anwählen	[PRINT]	1. 1. 2 o
5. Menüebene 3: Menüpunkt wählen	mehrmals TARE	1. 1. 4
6. Einstellungsänderung bestätigen; »o« zeigt den eingestellten Menüpunkt an	2 Sekunden lang [PRINT]	1. 1. 4 o
○ Zurück zur übergeordneten Menüebene (von der 3. Menüebene)	[PRINT]	1.
○ Ggf. weitere Menüpunkte einstellen	[PRINT], TARE	
7. Parametereinstellung speichern und Menü verlassen oder	2 Sekunden lang TARE	8888888
○ Parametereinstellung ohne Abspeichern verlassen	[ON/OFF]	0.0 g

Setting the Parameters (Menu Codes)

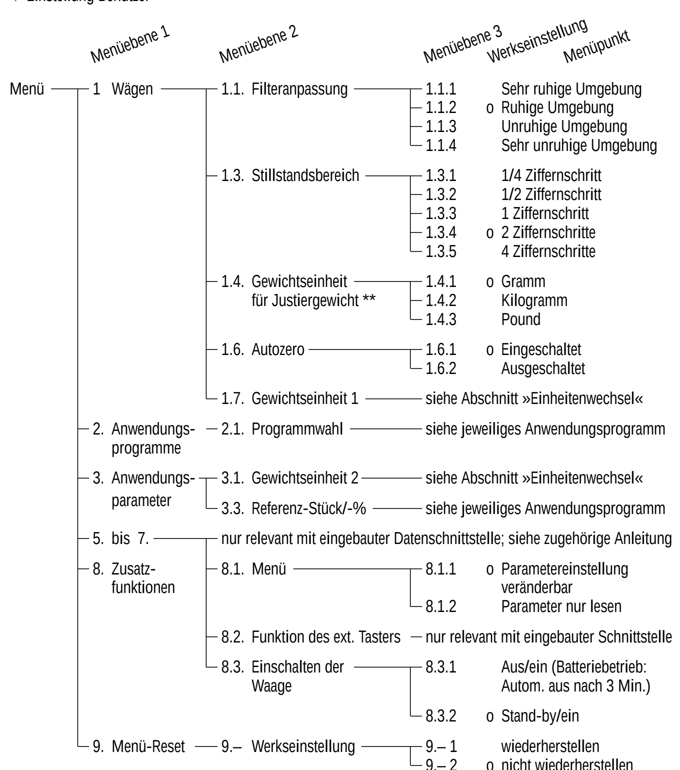
You can configure your SPB balance to meet individual requirements by selecting from the parameters available in the menu.

Example: Adapt the balance to unstable ambient conditions:
Menu code 1. 1. 4

Step	Key (or instruction)	Display
1. Turn off the balance	[ON/OFF]	8888888
2. Turn the balance back on;while all segments are displayed	[ON/OFF] TARE briefly	1.
○ To navigate within a menu level; the last menu option is followed by the first option	TARE repeatedly	2. ... 1.
3. Select the 2nd menu level	[PRINT]	1. 1.
4. Select the 3rd menu level	[PRINT]	1. 1. 2 o
5. In Menu Level 3: Select the desired option	repeatedly TARE	1. 1. 4
6. Confirm new setting; the “o” indicates the currently set option	[PRINT] for 2 sec.	1. 1. 4 o
○ Select the next menu level (here: move from the 3rd to the 1st level)	[PRINT]	1.
○ Set other menu codes, if desired	[PRINT], TARE	
7. Store parameter settings and exit operating menu or	TARE for 2 sec.	8888888
○ Exit operating menu without storing changes	[ON/OFF]	
> Restart the application		0.0 g

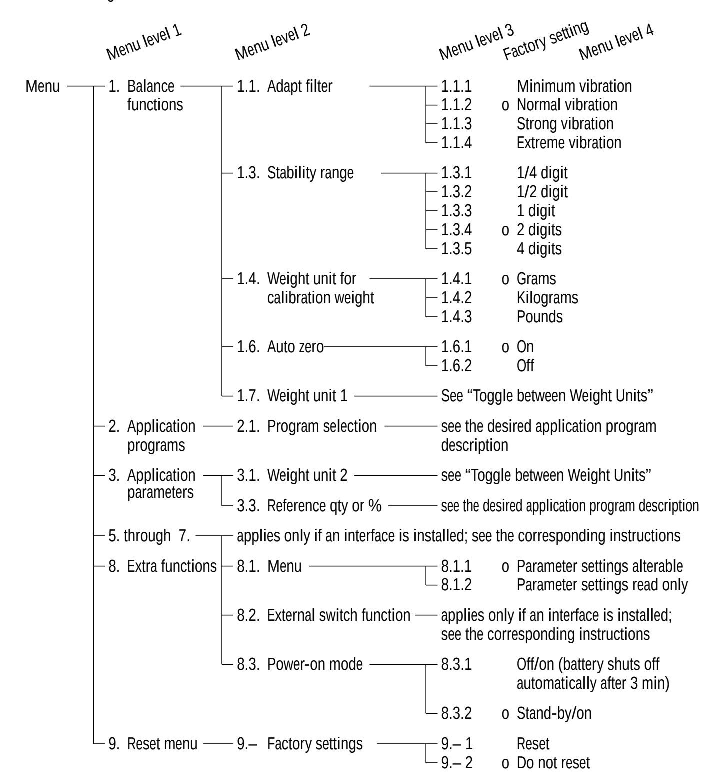
Parametereinstellungen (Übersicht)

o Werksvoreinstellung
√ Einstellung Benutzer



Balance Operating Menu (Overview)

o Factory setting
√ User setting



Zählen (Code 2. 1. 4)

Zweck
Mit diesem Anwendungsprogramm kann die Anzahl von Teilen ermittelt werden, die ein annähernd gleiches Stückgewicht haben.

Merkmale
– Übernahme des aktuellen Wägewertes als eingestellten Stückzahl für die Initalisierung beim Start des Programms »Zählen«
– Ändern der Referenzstückzahl im Menü möglich: siehe Kapitel »Voreinstellungen«
– Automatische Ausgabe des Stückgewichtes über die optionale Datenschnittstelle nach Abschluß der Initialisierung, wenn Ausdruck mit Kennzeichnung im Menü eingestellt ist
– Umschalten zwischen Stückzahlanzeige und Gewichtswertanzeige mit Taste [FUNCTION]

Werksvoreinstellung der Parameter
Referenzstückzahl: 10 (Code 3. 3. 2)

Vorbereitung
● Anwendungsprogramm »Zählen« im Menü einstellen: siehe »Voreinstellungen«
Code 2. 1. 4 Zählen

● Referenzstückzahl:
Code 3. 3. 1 5 Stück
Code 3. 3. 2 10 Stück
Code 3. 3. 3 20 Stück
Code 3. 3. 4 50 Stück
Code 3. 3. 5 100 Stück

siehe auch Kapitel »Voreinstellungen«

Counting (Code 2. 1. 4)

Purpose
The counting program allows you to count the number of parts that have approximately the same weight.

Available Features
– Store the current weight value to have it loaded as the preset reference sample quantity next time you initialize the Counting application
– The reference sample quantity can be changed in the operating menu: See "Configuring the Balance"
– The average piece weight is automatically output via the optional data interface port after initialization, if the menu code for "Printout with data ID codes" is set
– Press [FUNCTION] to toggle the display between piece count and weight

Factory Settings
Reference sample quantity: 10 (menu code 3. 3. 2)

Preparation
● Configure the Counting application in the operating menu: See "Configuring the Balance"
Menu code 2. 1. 4 Counting

● Reference sample quantity:
Menu code 3. 3. 1 5 pcs
Menu code 3. 3. 2 10 pcs
Menu code 3. 3. 3 20 pcs
Menu code 3. 3. 4 50 pcs
Menu code 3. 3. 5 100 pcs

See also "Configuring the Balance"

Beispiel

Ermittlung einer unbekannten Stückzahl: Vorgegebene Referenzstückzahl wiegen

Voreinstellungen (Abweichungen von der Werksvoreinstellung):
Menü: Anwendungsprogramm Zählen (Code 2. 1. 4),
Referenzstückzahl 20 (Code 3. 3. 3)

Schritt	Taste drücken	Anzeige
1. Waage ggf. einschalten	[ON/OFF]	8888888 kg/t/l pcs % NET
2. Waage tarieren	TARE	0.0 g
3. Information: Referenzstückzahl anzeigen (hier z.B. 20 Stück)	[FUNCTION] lang	rEF 20 (kurzzeitig)
4. Referenzstückzahl (20 Stück) auflegen (hier z.B. 66 g)		+ 66.0 g
5. Anwendung starten; wenn Ausdruck mit Kennzeichnung gewählt ist, wird ausgedruckt	[FUNCTION]	+ 20 pcs wRef + 3.300 g
6. Unbekannte Stückzahl auflegen (hier z.B. 174 Stück)		+ 174 pcs
7. Gewicht anzeigen	[FUNCTION]	+ 574.2 g
8. Stückzahl anzeigen	[FUNCTION]	+ 174 pcs
9. Waage entlasten		0 pcs
10. Referenzwert löschen	[CAL/CF] lang	
11. Ggf. weiter bei 6.		

Example

Determine an unknown piece count; weigh the preset reference sample quantity

Settings (changes in the factory settings required for this example):
Menu: Application program: Counting (2. 1. 4)
Reference sample quantity: 20 pcs (3. 3. 3)

Step	Key (or instruction)	Display
1. Turn on the balance	[ON/OFF]	8888888 kg/t/l pcs % NET
2. Tare the balance	TARE	0.0 g
3. Display the reference sample quantity (here: 20 pcs)	[FUNCTION] >2 sec.	rEF 20 (briefly)
4. Place the reference sample quantity (20 pcs) on the balance (here: 66 g)		+ 66.0 g
5. Start the application; if the print format is set to include data ID codes, the following is printed	[FUNCTION]	+ 20 pcs wRef + 3.300 g
6. Weigh uncounted parts (here: 174 pcs)		+ 174 pcs
7. Display weight	[FUNCTION]	+ 574.2 g
8. Display quantity	[FUNCTION]	+ 174 pcs
9. Unload the balance		0 pcs
10. Delete the reference value	[CAL/CF] >2 sec.	
11. Repeat the procedure starting from Step 6, if desired.		

Prozentwägen (Code 2. 1. 5)

Zweck
Mit diesem Anwendungsprogramm kann der prozentuale Anteil eines Wägegutes bezogen auf ein Referenzgewicht ermittelt werden.

Merkmale
– Übernahme des aktuellen Wägewertes als eingestellte Prozentzahl für die Initalisierung beim Start des Programms »Prozentwägen«
– Ändern der Referenzprozentzahl im Menü möglich: siehe Kapitel »Voreinstellungen«
– Automatische Ausgabe des Referenzgewichtes über die optionale Datenschnittstelle nach Abschluß der Initialisierung, wenn Ausdruck mit Kennzeichnung im Menü eingestellt ist
– Umschalten zwischen Prozentzahlanzeige und Gewichtswertanzeige mit Taste [FUNCTION]

Werksvoreinstellungen der Parameter
Referenzprozentzahl: 10 (Code 3. 3. 2)

Vorbereitung
● Anwendungsprogramm »Prozentwägen« im Menü einstellen: siehe »Voreinstellungen«
Code 2. 1. 5 Prozentwägen

● Referenzprozentzahl:
Code 3. 3. 1 5 %
Code 3. 3. 2 10 %
Code 3. 3. 3 20 %
Code 3. 3. 4 50 %
Code 3. 3. 5 100 %

siehe auch Kapitel »Voreinstellungen«

Weighing in Percent (Code 2. 1. 5)

Purpose
This application program allows you to obtain weight readouts in percent which are in proportion to a reference weight.

Available Features
– Store the current weight value to have it loaded as the preset reference percentage next time you initialize the Weighing in Percent application
– The reference percentage can be changed in the operating menu: See “Configuring the Balance”
– The reference percentage is automatically output via the optional data interface port after initialization, if the menu code for “Printout with data ID codes” is set
– Press [FUNCTION] to toggle the display between percentage and weight

Factory Settings
Reference percentage: 10 (menu code 3. 3. 2)

Preparation
● Configure the Weighing in percent application in the operating menu: See “Configuring the Balance”
Menu code 2. 1. 5 Weighing in percent

● Reference percentage:
Menu code 3. 3. 1 5 %
Menu code 3. 3. 2 10 %
Menu code 3. 3. 3 20 %
Menu code 3. 3. 4 50 %
Menu code 3. 3. 5 100 %

See also “Configuring the Balance”

Beispiel
Prozentwert messen mit: Referenzgewicht übernehmen durch aufgelegtes Gewicht

Voreinstellungen (Abweichungen von der Werksvoreinstellung):
Menü: Anwendungsprogramm Prozentwägen (Code 2. 1. 5),
Menü: Referenzprozentzahl 100% (Code 3. 3. 5)

Schritt	Taste drücken	Anzeige
1. Waage ggf. einschalten	[ON/OFF]	8.8.8.8.8.8.8. kg t l pcs % NET
2. Waage tarieren	TARE	0.0 g
3. Information: Referenzstückzahl anzeigen	[FUNCTION] lang	rEF 100
4. Referenzgewicht für 100% auflegen (hier z.B. 222,5 g)		+ 222.5 g
5. Anwendung starten; wenn Ausdruck mit Kennzeichnung gewählt ist, wird ausgedruckt	[FUNCTION]	+ 100.00 pcs wxx% + 222.500 g
6. Unbekanntes Gewicht auflegen (hier z.B. 322,5 g)		+ 144.94 %
7. Gewicht anzeigen	[FUNCTION]	+ 322.5 g
8. Prozentzahl anzeigen	[FUNCTION]	+ 144.94 pcs
9. Waage entlasten		0.00 %
10. Referenzprozentzahl löschen	[CAL/CF] lang	
11. Ggf. weiter bei 6.		

Example
Determine an unknown percentage; store the weight on the balance as a reference percentage

Settings (changes in the factory settings required for this example):
Menu: Application program: Weighing in percent (2. 1. 5)
Menu: Reference percentage 100 % (3. 3. 5)

Step	Key (or instruction)	Display
1. Turn on the balance	[ON/OFF]	8.8.8.8.8.8.8. kg t l pcs % NET
2. Tare the balance	TARE	0.0 g
3. Display the reference percentage	[FUNCTION] >2 sec.	rEF 100
4. Place the reference weight for 100% on the balance (here: 222.5 g)		+ 222.5 g
5. Start application; if the print format is set to include data ID codes, the following is printed	[FUNCTION]	+ 100.00 pcs wxx% + 222.500 g
6. Place an unknown weight on the balance (here: 322.5 g)		+ 144.94 %
7. Display weight	[FUNCTION]	+ 322.5 g
8. Display percentage	[FUNCTION]	+ 144.94 pcs
9. Unload the balance		0.00 %
10. Delete the reference percentage	[CAL/CF] >2 sec.	
11. Repeat the procedure starting from Step 6, if desired.		

Mittelwertbildung (Code 2. 1. 12)

Zweck

Mit diesem Anwendungsprogramm ist die Messung von Wägegütern in extrem unruhiger Umgebung möglich. Dafür wird über mehrere Meßzyklen ein Mittelwert gebildet.

Merkmale

– Meßergebnis (arithmetischer Mittelwert) erscheint als feste Anzeige in der vorgewählten Gewichtseinheit mit Kennzeichnung »Dreieck«
– Anzahl der Messungen kann im Menü eingestellt werden: siehe Kapitel »Voreinstellungen«
– Anzeige der Anzahl Messungen für die Mittelwertbildung (Taste [FUNCTION] lange drücken)
– Umschalten zwischen Meßergebnisanzeige und normaler Gewichtsanzeige mit Taste [FUNCTION]

Werksvoreinstellungen der Parameter

Anzahl Messungen für Mittelwertbildung: 10 (3. 3. 2)

Vorbereitung

● Anwendungsprogramm »Mittelwertbildung« im Menü einstellen: siehe Kapitel »Voreinstellungen«
Code 2. 1. 12 Mittelwertbildung

– Anzahl Messungen für Mittelwertbildung:

3. 3. 1	5 Messungen
3. 3. 2	10 Messungen
3. 3. 3	20 Messungen
3. 3. 4	50 Messungen
3. 3. 5	100 Messungen

siehe auch Kapitel »Voreinstellungen«

Averaging (Code 2. 1. 12)

Purpose

Use this program to determine weights under unstable ambient conditions.
In this program, the balance calculates the weight as the average value from a defined number of individual weighing operations. These weighing operations are also known as “subweighing operations” or “subweighs.”

Available Features

– The measured result displayed is the arithmetic mean shown in the selected weight unit; a triangle under the plus or minus sign indicates that this is a calculated value
– You can set the number of subweighing operations performed in the operating menu: See “Configuring the Balance”
– Press [FUNCTION] for at least 2 sec. to display the pre-set number of subweighing operations
– Press [FUNCTION] to toggle the display between the calculated result and the weight

Factory Settings

Number of subweighs for averaging: 10 (3. 3. 2)

Preparation

● Configure the Averaging application in the operating menu: See “Configuring the Balance”
Menu code 2. 1. 12 Averaging

– Number of subweighs for averaging:

3. 3. 1	5 subweighs
3. 3. 2	10 subweighs
3. 3. 3	20 subweighs
3. 3. 4	50 subweighs
3. 3. 5	100 subweighs

See also “Configuring the Balance”

Beispiel

Wägewert ermitteln in extrem unruhiger Umgebung mit 10 Messungen für eine Mittelwertbildung.

Voreinstellungen (Abweichungen von der Werksvoreinstellung):
Menü: Anwendungsprogramm Mittelwertbildung (Code 2. 1. 12)

Schritt	Taste drücken	Anzeige
1. Waage ggf. einschalten	[ON/OFF]	888888.8 kg t l pcs % NET
2. Waage tarieren	TARE	0.0 g
3. Anzahl der Untermessungen anzeigen (hier z.B. 10 Messungen)	[FUNCTION] lang	rEF 10 (kurzzeitig)
4. Wägegut auflegen (angezeigter Gewichtswert schwankt, hier z.B. um 275 g)		+ 8888
5. Messung starten	[FUNCTION]	+ 8888 10 9 8 ... 1
Nach 10 Messungen		+ 275.5 g
Wenn Ausdruck mit Kennzeichnung gewählt ist, wird ausgedruckt		RES + 275.5 g
6. Waage entlasten		+ 275.5 g
7. Meßergebnis löschen	[CAL/CF] lang	
8. Ggf. weiter bei 4.		

Example

Determine the weight of a sample in extremely unstable ambient conditions by calculating the average of 10 subweighing operations.

Settings (changes in the factory settings required for this example):
Menu: Application program: Averaging (menu code 2. 1. 12)

Step	Key (or instruction)	Display
1. Turn on the balance	[ON/OFF]	888888.8 kg t l pcs % NET
2. Tare the balance	TARE	0.0 g
3. Display the number of subweighs (here: 10)	[FUNCTION] >2 sec.	rEF 10 (briefly)
4. Place sample on the balance (weight readout fluctuates; here: around 275 g)		+ 8888
5. Start measurement	[FUNCTION]	+ 8888 10 9 8 ... 1
		+ 275.5 g
If the print format is set to include data ID codes, the following is printed		RES + 275.5 g
6. Unload the balance		+ 275.5 g
7. Delete the result	[CAL/CF] >2 sec.	
8. Repeat the procedure starting from Step 4, if desired.		

Netto-Total/ Zweiter Taraspeicher (Code 2. 1. 3)

Mit diesem Anwendungsprogramm können Komponenten für ein Gemisch eingewogen werden.

Vorbereitung

Anwendungsprogramm »Netto-Total/Zweiter Taraspeicher« im Menü einstellen: siehe Kapitel »Voreinstellungen« Code 2. 1. 3

Beispiel

Schritt	Taste drücken	Anzeige
1. Waage ggf. einschalten	[ON/OFF]	
2, Leeren Behälter zum Einfüllen der Komponenten auf die Waage stellen		+ 65.0 g
3. Waage tarieren	TARE	
4. Erste Komponente einfüllen		+ 120.5 g
5. Komponente übernehmen Wenn Ausdruck mit Kennzeichnung gewählt ist, wird ausgedruckt	[FUNCTION]	0.0 g_{NET} N1 + 120.5 g
6. Nächste Komponente einfüllen		+ 70.5 g
7. Komponente übernehmen	[FUNCTION]	0.0 g_{NET}
8. Ggf. weitere Komponenten einfüllen	Schritt 5 und 6 entsprechend oft wiederholen	
9. Gesamtgewicht anzeigen und ggf. zum gewünschten Endwert auffüllen	[CAL/CF] lang	+ 191.0 g

Net-Total Formulation/ Second Tare Memory (Code 2. 1. 3)

With this application program you can weigh in components for formulation of a mixture.

Preparation

Configure the Net-total formulation/Second tare memory application in the operating menu: See “Configuring the Balance” Menu code 2. 1. 3

Example

Step	Key (or instruction)	Display
1. Turn on the balance	[ON/OFF]	
2, Place an empty container on the balance		+ 65.0 g
3. Tare the balance	TARE	
4. Add the first component		+ 120.5 g
5. Store the first component weight If the print format is set to include data ID codes, the following is printed	[FUNCTION]	0.0 g_{NET} N1 + 120.5 g
6. Add the next component		+ 70.5 g
7. Store the 2nd component weight	[FUNCTION]	0.0 g_{NET}
8. Add further components, if desired	As described for Steps 5 and 6	
9. Display total weight and fill to desired final weight	[CAL/CF] >2 sec.	+ 191.0 g

Einheitenwechsel

Mit diesem Anwendungsprogramm kann ein Wägewert in zwei unterschiedlichen Einheiten angezeigt werden.

Anwendungsprogramm »Einheitenwechsel« im Menü einstellen:
siehe Kapitel »Voreinstellungen« Code 2. 1. 2 Einheitenwechsel

Menüpunkt		Einheit	Umrechnung	Druck
1. 7. 2*	3. 1. 2*	Gramm	1,00000000000	g
1. 7. 3	3. 1. 3	Kilogramm	0,00100000000	kg
1. 7. 4	3. 1. 4	Carat	5,00000000000	ct
1. 7. 5	3. 1. 5	Pound	0,00220462260	lb
1. 7. 6	3. 1. 6	Ounce	0,03527396200	oz
1. 7. 7	3. 1. 7	Troy ounce	0,03215074700	ozt
1. 7. 8	3. 1. 8	Tael Hongkong	0,02671725000	tlh
1. 7. 9	3. 1. 9	Tael Singapur	0,02645544638	tls
1. 7. 10	3. 1. 10	Tael Taiwan	0,02666666000	tlt
1. 7. 11	3. 1. 11	Grain	15,43235835000	GN
1. 7. 12	3. 1. 12	Pennyweight	0,64301493100	dwt
1. 7. 13	3. 1. 13	Milligramm	1000,00000000000	mg
1. 7. 14	3. 1. 14	Parts per Pound	1,12876677120	/lb
1. 7. 15	3. 1. 15	Tael China	0,02645547175	tlc
1. 7. 16	3. 1. 16	Momme	0,26670000000	mom
1. 7. 17	3. 1. 17	Karat	5,00000000000	K
1. 7. 18	3. 1. 18	Tola	0,08573333810	tol
1. 7. 19	3. 1. 19	Baht	0,06578947437	bat
1. 7. 20	3. 1. 20	Mesghal	0,21700000000	MS

* = Werksvoreinstellung

Funktion

● Zwischen Gewichtseinheit 1 und Gewichtseinheit 2 wechseln:
Taste [FUNCTION] drücken

Toggle between Weight Units

With this application program you can toggle the display of a weight value back and forth between two weight units.

Configure the “Toggle weight units” application in the operating menu:
See “Configuring the Balance” menu code 2. 1. 2 Toggle weight units

Menu code		Unit	Conversion factor	Abbr. on printout
1. 7. 2*	3. 1. 2*	Grams	1.00000000000	g
1. 7. 3	3. 1. 3	Kilograms	0.00100000000	kg
1. 7. 4	3. 1. 4	Carast	5.00000000000	ct
1. 7. 5	3. 1. 5	Pounds	0.00220462260	lb
1. 7. 6	3. 1. 6	Ounces	0.03527396200	oz
1. 7. 7	3. 1. 7	Troy ounces	0.03215074700	ozt
1. 7. 8	3. 1. 8	Hong Kong taels	0.02671725000	tlh
1. 7. 9	3. 1. 9	Singapur taels	0.02645544638	tls
1. 7. 10	3. 1. 10	Taiwanese taels	0.02666666000	tlt
1. 7. 11	3. 1. 11	Grains	15.43235835000	GN
1. 7. 12	3. 1. 12	Pennyweights	0.64301493100	dwt
1. 7. 13	3. 1. 13	Milligrams	1000.00000000000	mg
1. 7. 14	3. 1. 14	Parts per pound	1.12876677120	/lb
1. 7. 15	3. 1. 15	Chinese taels	0.02645547175	tlc
1. 7. 16	3. 1. 16	Mommes	0.26670000000	mom
1. 7. 17	3. 1. 17	Austrian carats	5.00000000000	K
1. 7. 18	3. 1. 18	Tola	0.08573333810	tol
1. 7. 19	3. 1. 19	Baht	0.06578947437	bat
1. 7. 20	3. 1. 20	Mesghal	0.21700000000	MS

* = Factory setting

Funktion

● To toggle the display between the 1st and 2nd weight units:
Press the [FUNCTION] key

Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden in der Hauptanzeige für ca. 2 Sekunden dargestellt. Danach kehrt das Programm automatisch in den Wägezustand zurück.

Anzeige	Ursache	Abhilfe
keine Anzeigesegmente erscheinen	Keine Betriebsspannung Netzgerät nicht eingesteckt Batterie oder Akku ist leer	Stromversorgung überprüfen Netzgerät an die Stromversorgung anschließen Batterie wechseln Akku aufladen mit externem Ladegerät
H	Wägebereich überschritten	Waagschale entlasten
L	Waagschale nicht aufgelegt Berührung zwischen Waagschale und Umgebung	Waagschale korrekt auflegen Waagschale darf umgebende Teile nicht berühren
E 01	Anzeigeüberlauf: Auszugebender Wert in der Anzeige nicht darstellbar	Wägegut verringern
E 02	Justierbedingung wurde nicht eingehalten, z.B.: – Nullstellen – Waagschale belastet	Waage entlasten Tarieren mit Taste TARE Erst nach Nullanzeige justieren
E 10	Taste TARE gesperrt bei belegtem zweiten Taraspeicher (Netto-Total) Tarafunktionen sind gegeneinander verriegelt	Erst nach Löschen des Taraspeichers über [CAL/CF] lang ist die Tariertaste wieder ausführbar
E 11	Wert für zweiten Taraspeicher nicht erlaubt	Taste TARE drücken
E 22	Gewicht zu gering oder kein Wägegut auf der Waagschale bei Anwendungsprogrammen	Gewicht erhöhen
E 30	Datenschnittstelle für Druckausgabe gesperrt	SCALTEC-Kundendienst ansprechen
Max. Wägebereich kleiner als im Abschnitt »Technische Daten« angegeben	Waage ohne aufgelegte Waagschale eingeschaltet	Waagschale auflegen Aus- und wieder Einschalten mit Taste I/⏻
Offensichtlich falsches Wägeergebnis	Waage nicht justiert Vor dem Wägen nicht tariert	Justieren Tarieren

Falls andere Fehlermeldungen auftreten, SCALTEC-Kundendienst anrufen!

Error Codes

Error codes are shown in the main display for approx. 2 seconds, after which the program automatically returns to the weighing mode.

Display	Cause	Solution
No segments appear on the display	No AC power is available The AC adapter is not plugged in Battery is dead	Check the AC power supply Plug in the AC adapter Replace the battery Recharge the battery using an external recharging device
H	The load exceeds the balance capacity	Unload the balance
L	The load plate is not in place Something is touching the load plate	Place the load plate on the balance Move the object that is touching the load place
E 01	Display capacity exceeded: Value to be output cannot be shown on the display	Decrease the weight on the scale
E 02	Calibration parameter not met; e.g.: – balance not zeroed – balance is loaded	Calibrate only when zero is displayed Press TARE to tare the balance Unload the balance
E 10	The TARE key is blocked when there is data in the second tare memory (net-total) – only 1 tare function can be used at a time	Press [CAL/CF] >2 sec. to clear the tare memory and release the tare key
E 11	Value input is not allowed for second tare memory	Press TARE
E 22	Weight is too light or there is no sample on the balance	Increase the reference quantity
E 30	Interface port for printer output is blocked	Contact your local SCALTEC Service Center
Max. weighing range is less than indicated under "Specifications"	The balance was turned on without the weighing pan in place	Place the weighing pan on the balance and press I/⏻ to turn on the balance
The weight readout is obviously wrong	The balance has not been calibrated/adjusted The balance was not tared before weighing	Calibrate/adjust the balance Tare before weighing

If any other errors occur, contact your local SCALTEC Service Center!

Pflege und Wartung

Service

Eine regelmäßige Wartung Ihrer Waage durch einen Mitarbeiter des SCALTEC-Kundendienstes gewährleistet deren fortdauernde Meßsicherheit.

Reparaturen

Reparaturen dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen.

Reinigung

⚠ Waage von der Spannungsversorgung trennen, ggf. angeschlossenes Datenkabel an der Waage lösen

⚠ Es darf keine Flüssigkeit in die Waage gelangen

⚠ Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden (Lösungsmittel o.ä.)

- Waage mit in Seifenlauge leicht angefeuchtetem Tuch reinigen
- Waage mit weichem Tuch abtrocknen

Care and Maintenance

Service

Regular servicing by a SCALTEC technician will extend the service life of your balance and ensure its continued weighing accuracy.

Repairs

Repair work must be performed by trained service technicians. Any attempt by untrained persons to perform repairs may lead to hazards for the user.

Cleaning

⚠ Disconnect the balance from the AC adapter and unplug any data cables that are connected to the balance

⚠ Make sure that no liquid enters the balance housing

⚠ Do not use any aggressive cleaning agents (solvents or similar agents)

- Clean the balance using a piece of cloth which has been wet with a mild detergent (soap)
- After cleaning, wipe down the balance with a soft, dry cloth

Sicherheitsüberprüfung

Erscheint ein gefahrloser Betrieb der Waage nicht mehr gewährleistet:
- ● Netzgerät aus der Steckdose ziehen
- > Waage vor weiterer Benutzung sichern

Ein gefahrloser Betrieb des Netzgerätes ist nicht mehr gewährleistet:
- Wenn das Netzgerät sichtbare Beschädigungen aufweist
- Wenn das Netzgerät nicht mehr arbeitet
- Nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen

In diesem Fall den SCALTEC-Kundendienst benachrichtigen. Instandsetzungsmaßnahmen dürfen ausschließlich von Fachkräften ausgeführt werden:
- die Zugang zu den nötigen Instandsetzungsunterlagen und -anweisungen haben
- die an entsprechenden Schulungen teilgenommen haben

Safety Inspection

If there is any indication that safe operation of the balance with the AC adapter is no longer warranted:
- ● Turn off the power and disconnect the equipment from AC power immediately
- > Lock the equipment in a secure place to ensure that it cannot be used for the time being

Safe operation of the balance with the AC adapter is no longer ensured when:
- there is visible damage to the AC adapter
- the AC adapter no longer functions properly
- The AC adapter has been stored for a relatively long period under unfavorable conditions

In this case, notify your nearest SCALTEC Service Center. Maintenance and repair work may only be performed by service technicians who are authorized by SCALTEC and who
- have access to the required maintenance manuals
- have attended the relevant service training courses

Entsorgung

Für den Transport sind die SCALTEC-Produkte durch die Verpackung soweit wie nötig geschützt. Die Verpackung besteht durchweg aus umweltverträglichen Materialien, die als wertvolle Sekundär-Rohstoffe der örtlichen Müllentsorgung zugeführt werden sollten.

Zu Entsorgungsmöglichkeiten die Gemeinde- bzw. Stadtverwaltung ansprechen (auch für ausgediente Geräte).

Instructions for Recycling the Packaging

To ensure safe shipment, your balance has been packaged using environmentally friendly materials. After successful installation of the balance, you should return this packaging for recycling.

For information on recycling options, including recycling of old weighing equipment, contact your municipal waste disposal center or local recycling depot.

Technische Daten

Allgemeine technische Daten:

Netzanschluß, Netzspannung		über Steckernetzgerät 230 V oder 115 V, +15%…– 20%
Netzfrequenz		48–60 Hz
Netzanschluß, Gleichspannung	V	10 bis 20
Leistungsaufnahme (typisch)	W	0,75
Einsatz-Temperaturbereich		–10…+40 °C (263…313 K, 32 °F…104 °F)
Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen		4 optimierte Filterstufen
Anzeigefolge (je nach eingestellter Filterstufe)	s	0,1–0,4
Abmessungen (B × T × H)	mm	200 × 270 × 70 (ohne Glasring-Windschutz)

Specifications

General specifications:

AC power source/power requirements		AC adapter, 230 or 115 V, +15%…–20%
Frequency		48–60 Hz
Power requirements, direct current	V	10 to 20
Power consumption (average)	W	0.75
Operating temperature range		–10…+40 °C (263…313 K, 32 °F…104 °F)
Adaptation to ambient conditions		By selection of 1 of 4 optimized filter levels
Display update (depends on the filter level selected)		0.1–0.4
Dimensions (W × D × H)	mm	200 × 270 × 70 (without glass draft shield cylinder)

Modellspezifische technische Daten:

SPB Serie

Modell		**SPB42**	**SPB52**	**SPB53**	**SPB54**	**SPB55**	**SPB61**
Wägebereich	g	150	1500	610	310	150	6100
Ablesbarkeit	g	0,001	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1
Tarierbereich (subtraktiv)	g	150	1500	610	310	150	6100
Reproduzierbarkeit	≤±g	0,0015	0,015	0,01	0,01	0,01	0,1
Linearitätsabweichung	≤±g	0,003	0,03	0,02	0,02	0,02	0,2
Empfindlichkeitsdrift innerhalb +10…+30 °C	≤±/K	$3,3 \cdot 10^{-6}$	$3,3 \cdot 10^{-6}$	$0,5 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$2 \cdot 10^{-5}$	$0,5 \cdot 10^{-5}$
Einschwingzeit (typisch)	s	2,5	2,5	2	2	1,5	2
Externer Justiergewichtswert	g	100 (F1)	1000 (F1)	500 (F2)	100 (F2)	100 (M1)	5000 (F2)
(mind. Genauigkeitsklasse)	lb	0,2 (F1)	2 (F1)	1 (F2)	0,2 (F2)	0,2 (M1)	10 (F2)
Nettogewicht, ca.	kg	1,6	1,4	1,1	1,1	1,1	1,4
Waagschalenabmessung	mm	100 Ø	150 Ø	115 Ø	115 Ø	115 Ø	150 Ø
Betriebsdauer mit 9 Volt-Block							
– Batterie, ca.	h	–	–	11	11	11	11
– Akku bei voller Aufladung, ca.	h	–	–	2,5	2,5	2,5	2,5
Betriebsdauer mit externem Akku SBP05	h	25					

Specifications for the individual models:

SPB Serie

Model		**SPB42**	**SPB52**	**SPB53**	**SPB54**	**SPB55**	**SPB61**
Weighing capacity	g	150	1,500	610	310	150	6,100
Readability	g	0.001	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1
Tare range (subtractive)	g	150	1,500	610	310	150	6,100
Repeatability	≤±g	0.0015	0.015	0.01	0.01	0.01	0.1
Linearity	≤±g	0.003	0.03	0.02	0.02	0.02	0.2
Sensitivity drift within +10…+30 °C/+50…+86°F	≤±/K	$3.3 \cdot 10^{-6}$	$3.3 \cdot 10^{-6}$	$0.5 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$2 \cdot 10^{-5}$	$0.5 \cdot 10^{-5}$
Response time (average)	s	2.5	2.5	2	2	1.5	2
External calibration weight (of at least accuracy class…)	g lb	100 (F1) 0.2 (F1)	1000 (F1) 2 (F1)	500 (F2) 1 (F2)	100 (F2) 0.2 (F2)	100 (M1) 0.2 (M1)	5,000 (F2) 10 (F2)
Net weight, approx.	kg	1.6	1.4	1.1	1.1	1.1	1.4
Pan size	mm	100 Ø	150 Ø	115 Ø	115 Ø	115 Ø	150 Ø
Hours of operation: – with 9-volt battery, approx. – with fully charged rechargeable 9-volt battery, approx.	 h h	 – –	 – –	 11 2.5	 11 2.5	 11 2.5	 11 2.5
Hours of operation with the SBP05 rechargeable battery pack	h	25					

Modellspezifische technische Daten:

Modell		**SPB62**	**SPB63**	**SPB64**	**SPB71**
Wägebereich	g	3100	1500	610	6000
Ablesbarkeit	g	0,1	0,1	0,1	1
Tarierbereich (subtraktiv)	g	3100	1500	610	6
Reproduzierbarkeit	≤±g	0,1	0,1	0,1	1
Linearitätsabweichung	≤±g	0,2	0,2	0,2	2
Empfindlichkeitsdrift innerhalb +10…+30 °C	≤±/K	$1 \cdot 10^{-5}$	$2 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$
Einschwingzeit (typisch)	s	2	1,5	1,5	1,5
Externer Justiergewichtswert (mind. Genauigkeitsklasse)	kg lb	1 (F2) 2 (F2)	1 (M1) 2 (M1)	0,5 (M1) 1 (M1)	5 (M1) 10 (M1)
Nettogewicht, ca.	kg	1,4	1,4	1,4	1,4
Waagschalenabmessung	mm	150 Ø			
Betriebsdauer mit 9 Volt-Block – Batterie, ca. – Akku bei voller Aufladung, ca.	 h h	 11 2,5	 11 2,5	 11 2,5	 11 2,5
Betriebsdauer mit externem Akku SBP05	h	25			

Specifications for the individual models:

Model		**SPB62**	**SPB63**	**SPB64**	**SPB71**
Weighing capacity	g	3,100	1,500	610	6,000
Readability	g	0.1	0.1	0.1	1
Tare range (subtractive)	g	3,100	1,500	610	6
Repeatability	≤±g	0.1	0.1	0.1	1
Linearity	≤±g	0.2	0.2	0.2	2
Sensitivity drift within +10…+30 °C/+50…+86°F	≤±/K	$1 \cdot 10^{-5}$	$2 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$
Response time (average)	s	2	2	2	2
External calibration weight (of at least accuracy class…)	g lb	1,000 (F2) 2,000 (F2)	1,000 (M1) 2,000 (M1)	500 (M1) 1,000 (M1)	5,000 (M1) 10,000 (M1)
Net weight, approx.	kg	1.4	1.4	1.4	1.4
Pan size	mm	150 Ø			
Hours of operation: – with 9-volt battery, approx. – with fully charged rechargeable 9-volt battery, approx.	 h h	 11 2.5	 11 2.5	 11 2.5	 11 2.5
Hours of operation with the SBP05 rechargeable battery pack	h	25			

Zubehör (Optionen)

Artikel	Bestell-Nr.
Datenschnittstelle, Einbausatz	**SDA02**
Meßwertdrucker für Protokolle mit Datum, Uhrzeit, statistischer Auswertung, Postenzähler und LC-Anzeige (SDA02 erforderlich)	**SPR02**
Papierrolle (5er Pack)	**SPR01-1**
Zusatzanzeige (SDA02 erforderlich)	
– reflektierend	**SRD01**
Externer Akkusatz wiederaufladbar über beiliegendes Ladegerät (Betriebsdauer je nach Modell 20 oder 40 Std.)	**SBP05**
Justiergewichte	
– für SPB42 (100 g; F1)	**SWE45**
– für SPB54, SPB55, (100 g; F2)	**SWE63**
– für SPB53, SPB64 (500 g; F2)	**SWE62**
– für SPB52 (1 kg; F1)	**SWE44**
– für SPB62, SPB63 (1 kg; F2)	**SWE61**
– für SPB61, SPB71 (5 kg; F1)	**SWE41**

Accessories (Options)

Product	Order No.
Interface port, installation kit	**SDA02**
Data printer with date/time, statistical data evaluation and transaction counter functions and LCD (SDA02 required)	**SPR02**
Paper (5 rolls)	**SPR01-1**
Remote display (SDA02 required)	
– reflective	**SRD01**
External rechargeable battery pack with external battery charger (hours of operation: 20 or 40, depending on balance model)	**SBP05**
Calibration weights	
– for the SPB42 (100 g; F1)	**SWE45**
– for the SPB54, SPB55 (100 g; F2)	**SWE63**
– for the SPB53, SPB64 (500 g; F2)	**SWE62**
– for the SPB52 (1 kg; F1)	**SWE44**
– for the SPB62, SPB63 (1 kg; F2)	**SWE61**
– for the SPB61, SPB71 (5 kg; F1)	**SWE41**

CE – Kennzeichnung

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinien des Rates der Europäischen Union:
89/336/EWG »Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)«

Zugehörige Europäische Normen:
Störaussendung:
EN 50081-1 Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 50081-2 Industriebereich

Störfestigkeit:
EN 50082-1 Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 50082-2 Industriebereich

Hinweis:
Modifikationen der Geräte sowie der Anschluß von nicht von SCALTEC gelieferten Kabeln oder Geräten unterliegen der Verantwortung des Betreibers und sind von diesem entsprechend zu prüfen und falls erforderlich zu korrigieren. SCALTEC stellt auf Anfrage Angaben zur Betriebsqualität zur Verfügung (gemäß den o.g. Normen zur Störfestigkeit).

73/23/EWG »Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen«

Zugehörige Europäische Normen:
EN 60950 Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik, einschließlich elektrischer Büromaschinen
EN 61010 Sicherheitsanforderungen an elektrische Meß-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Bei Verwendung elektrischer Betriebsmittel in Anlagen und Umgebungsbedingungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen sind die Auflagen gemäß den zutreffenden Errichtungsbestimmungen zu beachten.

CE Marking

The C marking affixed to the equipment indicates that the equipment meets the requirements of the following Directive(s):
Council Directive 89/336/EEC "Electromagnetic compatibility (EMC)"

Applicable European Standards:
Limitation of emissions:
EN 50081-1 Residential, commercial and light industry
EN 50081-2 Industrial environment

Defined immunity to interference:
EN 50082-1 Residential, commercial and light industry
EN 50082-2 Industrial environment

Important Note:
The operator shall be responsible for any modifications to SCALTEC equipment and for any connections of cables or equipment not supplied by SCALTEC and must check and, if necessary, correct these modifications and connections.
On request, SCALTEC will provide information on the minimum operating specifications (in accordance with the Standards listed above for defined immunity to interference).

Council Directive 73/23/EEC
"Electrical equipment designed for use within certain voltage limits"

Applicable European Standards:
EN 60950 Safety of information technology equipment including electrical business equipment
EN 61010 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use
Part 1: General requirements

If you use electrical equipment in installations and under ambient conditions requiring higher safety standards, you must comply with the provisions as specified in the applicable regulations for installation in your country.

SCALTEC
Instruments GmbH

Rudolf-Diesel-Strasse 1
37308 Heiligenstadt, Germany
Phone (3606) 6701-0
Telefax (3606) 6701-60

The status of the information, specifications and illustrations
in this manual is indicated by the date given below.
Scaltec Instruments GmbH reserves the right to make changes to the technology,
features, specifications, and design of the equipment without notice.
Status: December 1998, Scaltec Instruments GmbH, Heiligenstadt, Germany.



98648-008-05

Printed in Germany
on paper that has been bleached
without any use of chlorine · W198-A00 · M
Publication No. WXX6038-a98121

